

ABSTRAK

Nama : Aldo Wibowo Wicaksono
NPM : 1402017010
Program Studi : Sarjana Teknik Informatika
Judul : Intrusion Prevention System Menggunakan SNORT Pada MQTT Broker Untuk Menangkal Serangan DDOS

Internet of Things (IoT) merupakan konsep di mana perangkat-perangkat saling terhubung dan berkomunikasi melalui jaringan tanpa interaksi manusia secara langsung. Salah satu protokol komunikasi yang umum digunakan dalam IoT adalah Message Queuing Telemetry Transport (MQTT). Meskipun dirancang sebagai protokol ringan dan efisien, MQTT rentan terhadap serangan siber seperti Distributed Denial of Service (DDoS) yang dapat mengganggu layanan dan menguras sumber daya server. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Intrusion Prevention System (IPS) menggunakan Snort pada MQTT Broker untuk mendeteksi dan mencegah serangan DDoS. Sistem ini dibangun pada platform Ubuntu 22.04 dan memanfaatkan tools seperti Snort, Mosquitto Broker, dan Hping3. Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah Waterfall, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengujian integrasi, serta operasional dan pemeliharaan. Pengujian dilakukan terhadap berbagai jenis serangan seperti Ping of Death dan SYN Flood untuk mengevaluasi efektivitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Snort berhasil mendeteksi dan memblokir serangan berdasarkan IP dan jenis protokol yang digunakan. Selain itu, analisis performa sistem menunjukkan bahwa penggunaan CPU meningkat drastis saat terjadi serangan, namun sistem mampu memulihkan kondisi dengan memutus koneksi penyerang. Sistem yang dikembangkan berhasil memberikan perlindungan real-time terhadap MQTT Broker dan dapat diandalkan dalam menangkal serangan DDoS yang umum terjadi pada lingkungan IoT.

Kata kunci: Intrusion Prevention System, Snort, MQTT Broker, DDoS, IoT, Keamanan Jaringan, Waterfall.